

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Penzion v obci Jindřišská – modelování výrobního prostoru stavby

Simulation of production area of the building

Student:

Bc. Milan Rychlík

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.

Ostrava 2010

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Anotace

Zadání mé diplomové práce zní: „Penzion v obci Jindřišská: Modelování výrobního prostoru stavby“. Rozsah je asi 110 stran textu a 20 stavebních výkresů. Celá práce lze rozdělit do dvou oblastí – stavební a technologickou část. Stavební část obsahuje studii penzionu a část projektové dokumentace pro provádění stavby. Část technologická se zabývá zařízením staveniště a technologickými postupy. Penzion je koncipován jako částečně podsklepený dvoupodlažní objekt, který bude sloužit k rekreaci a stravování. Při navrhování stavby bylo dbáno na používání moderních materiálů a na začlenění objektu do zdejší malebné krajiny.

Annotation

The assignment of my diploma's thesis is: "Private hotel in Jindriska – simulation of production area of the building". The range is about 110 pages of text and 20 building drawings. Whole thesis consists of two sections – structural and technological parts. Structural part contains study of private hotel and some parts of detailed design. Technological part is about site facilities and technological procedures. It will be partly basement, two-floor building that will be used for recreation and catering. The private hotel is designed from modern materials and it is included to local wonderful landscape.

Obsah diplomové práce:

SEZNAM POUŽITÉHO OZNAČENÍ.....	8
1 ÚVOD	9
2 PODKLADY.....	10
2.1 Obecná charakteristika řešeného území	10
2.2 Stávající stav pozemku	13
2.3 Typologické požadavky.....	14
2.3.1 Popis základních technických požadavků stanovených Vyhláškou č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.....	14
3 PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	15
3.1 Identifikační údaje stavby.....	15
3.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích	15
3.3 Údaje o napojení na dopravní infrastrukturu a technickou infrastrukturu.....	15
3.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	16
3.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	16
3.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona	16
3.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.....	16
3.8 Předpokládaná lhůta výstavby	17
3.9 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o podlahové ploše objektu.....	17
4 TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	18
4.1 Účel objektu.....	18
4.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	18
4.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	19
4.4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití, objektu a jeho požadovanou životnost	20
4.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	27
4.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu	28

4.7	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků ²⁸	
4.8	Dopravní řešení.....	29
4.9	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření	29
4.10	Dodržení obecných požadavků na výstavbu.	29
5	TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	30
5.1	Úvod	30
5.2	Popis staveniště.....	30
5.3	Přístup na staveniště	30
5.4	Provozní část zařízení staveniště	31
5.4.1	Pracoviště pro administrativu stavby	31
5.4.2	Staveništní komunikace a doplňující objekty.....	32
5.4.3	Sklady a skládky.....	33
5.4.4	Dodávka a rozvod vody na staveništi.....	34
5.4.5	Kanalizace staveniště	35
5.4.6	Zajištění staveniště elektrickou energií	36
5.4.7	Zajištění ochrany a bezpečnost provozu staveniště.....	37
5.4.8	Odvodnění staveniště	39
5.5	Sociální a hygienické objekty zařízení staveniště	40
5.5.1	Sociální objekty	40
5.5.2	Objekty hygienického zařízení.....	41
6	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS ZEMNÍCH PRACÍ.....	43
6.1	Obecné informace o stavbě.....	43
6.2	Materiál.....	43
6.3	Pracovní podmínky.....	43
6.4	Personální obsazení	44
6.5	Stroje a pracovní pomůcky	45
6.6	Fáze provedení zemních prací	45
6.6.1	Sejmutí ornice	45
6.6.2	Vytyčení zemních prací.....	46
6.6.3	Výkop stavební jámy.....	46
6.6.4	Výkop základového roštu.....	47
6.7	Jakost a kontrola kvality	47
6.8	Bezpečnost a ochrana zdraví	48

6.9	Vliv na životní prostředí a nakládání s odpady	49
7	ZÁVĚR	50
8	SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ	52
8.1	Normy	52
8.2	Vyhlášky	52
8.3	Zákony	52
8.4	Odborná literatura	53
8.5	Internetové zdroje	53
PŘÍLOHY		54

SEZNAM POUŽITÉHO OZNAČENÍ

BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČR – Česká republika, stát

ČSN – česká státní norma

FAST – stavební fakulta

Kč – korun českých

PVC – Polyvinylchlorid

Sb. – sbírky, sbírka

TI. – tepelná izolace

ZS – zařízení staveniště

ŽB – železobeton

a.j. – a jiné

cca - cirká

č. - číslo

k. ú. – katastrální úřad

km – kilometr, délková jednotka, 1 kilometr = 1000metrů

m – metry, základní délková jednotka

m² – metry čtvereční

m³ – metry krychlové

n. – nad

obj. - objekt

odst. - odstavec

parc. – parcela

popř. – popřípadě

resp. - respektive

tl. – tloušťka

1 ÚVOD

Cílem mé diplomové práce bude navrhnout penzion v obci Jindřišská a zabývat se výrobním prostorem této stavby. Objekt bude sloužit jako ubytovací zařízení a zároveň jako restaurace pro turisty. Záměrem investora je využít výhodnou polohu obce na úpatí Krušných hor a přinést sem chybějící cestovní ruch.

Stavební část mé práce bude obsahovat studii stavby a požadovanou realizační dokumentaci. V technologické části diplomové práce budu řešit návrh zařízení staveniště a technologické postupy.

Návrh stavby se bude řídit platnými předpisy, jakými jsou například Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, či Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Návrh zařízení staveniště musí být takový, aby se stavba dala řádně a bezpečně provádět a aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí či ohrožování bezpečnosti.

Pozemek, který mi byl dán pro tento projekt k dispozici, leží na okraji obce. Nejsou na něm postaveny žádné další objekty. Penzion bude dvoupodlažní a bude tvořen třemi částmi – východním křídlem, západním křídlem a spojovacím krčkem. Křídlo východní slouží celé k ubytování hostů. Ve druhém nadzemním podlaží západního křídla jsou také pokoje, zatímco v jeho prvním podlaží je navržena restaurace. Vzhledem k tomu, že se objekt bude nacházet v podhorské oblasti, je zde navržena i lyžárna, která může v létě sloužit jako kolovna. Celková ubytovací kapacita bude asi 30 hostů.



Obrázek 1: Pohled na Jindřišskou

2 PODKLADY

2.1 Obecná charakteristika řešeného území

Obec Jindřišská leží v nadmořské výšce 525 m přibližně 4,5 km SSZ od Jirkova, ke kterému od roku 1868 správně patří. Český název obce, který byl stanoven vyhláškou ministerstva vnitra č. 16 Sb. z 25. dubna 1952, patrně vychází z mylného předpokladu, jak uvádí řada autorů. Tehdy se bral ohled na dobové německé pojmenování Hännersdorf či Heinersdorf, odvozovaná prý od jména Heinrich, čili Jindřich. Jenže první záznam o obci z roku 1367 hovoří jako o Hainstorffu (Pozn.: Hain = lesík, háj; Torff = rašelina; popř. Dorff - ves, dvůr). V dalších stoletích pak byl název obce zapisován jako Hennerstorf (Henne = slepice), Hanersdorf, Heinersdorf, Hännersdorff apod.

Záhadou zřejmě navždy zůstane i datum založení obce, v době uvedené první kronikářské zmínky tehdy údajně patřila k panství Hasištejn, to je však sporné. Další zprávy jsou spolehlivější. Ota z Bergova totiž roku 1383 prodal panství a hrady Starý i Nový Žeberk, třetinu Jirkova a řadu vsí včetně Jindřišské Těmovi z Koldic. Od roku 1454 ves patřila k panství Červeného hrádku.

Za jedné z morových epidemií v 16. století vesnice zcela vymřela, znovu ji osídlili až poddaní z Vinařic. Z roku 1565 pochází první písemné dokumenty o Jindřišské. Jsou jimi kupní smlouvy. Od roku 1579 obec už k Červenému hrádku nepatřila. Kryštof z Karlovic Jindřiškou stejně jako Vinařice prodal lobkovickému hejtmanovi na Hasištejně a majiteli panství Ahníkov, který obě obce připojil ke statku Boleboř. Statek pak na čas patřil pod panství Březno, od roku 1680 opět k Ahníkovu. Živnost obyvatel byla převážně zemědělská na žitných polích a minimu luk.

V roce 1787 měla obec 23 domů, o sedm let později přibyl další jeden dům. V nich hospodařilo 12 chalupníků a stejný počet domkařů, celkem asi 130 obyvatel. Jindřišská byla farně přidělena k Jirkovu. Obyvatelé se živili tkaním, pletením, pěstováním lnu a výrobou plátna. Pěstovali žito, ječmen, oves a později i brambory. Poddaní museli část svých výdělků odevzdávat panství, stejně tak museli pro Ahníkovské pány odpracovat určený počet hodin.

Od roku 1850 zkoušeli v Jindřišské dokonce pěstovat chmel. V obci tehdy žilo 150 obyvatel. V nedalekých lomech se lámal křemen a rula pro stavební využití. V blízkém Telšském údolí využívaly proudu říčky Bělé dvě pily a čtyři soustružny dřeva. Ve vsi byly 2

rybníky, jeden z nich se dodnes zachoval na návsi. Obec v roce 1850 získala samostatnost, dokonce k ní patřila osada Vinařice. Roku 1868 se stejně jako Vinařice stala Jindřišská osadou města Jirkova.

Díky nedbalosti dvou chlapců obec 22. září 1870 málem podlehla plamenům. Čtvrtina domů tehdy lehla popelem.

Do počátku 80. let 19. století Jindřišskou neprocházela silnice, pouze polními cestami byla obec připojena ke spojnici Červený Hrádek - Kalek. V letech 1877 - 1882 obyvatelé obce za přispění Jirkova konečně silnici vybudovali. V těchto časech žilo v obci 188 lidí, nejvíce obyvatel v její historii.

Krušnohorský spolek v Jirkově nechal u obce v roce 1892 zbudovat na vrchu Wachhübel (Na skalce) dřevěnou rozhlednu, která sloužila výletníkům k pohledu na České středohoří při cestě po někdejší turistické magistrále po okolí Jirkova. Po rozhledně není již přes půl století ani památka.

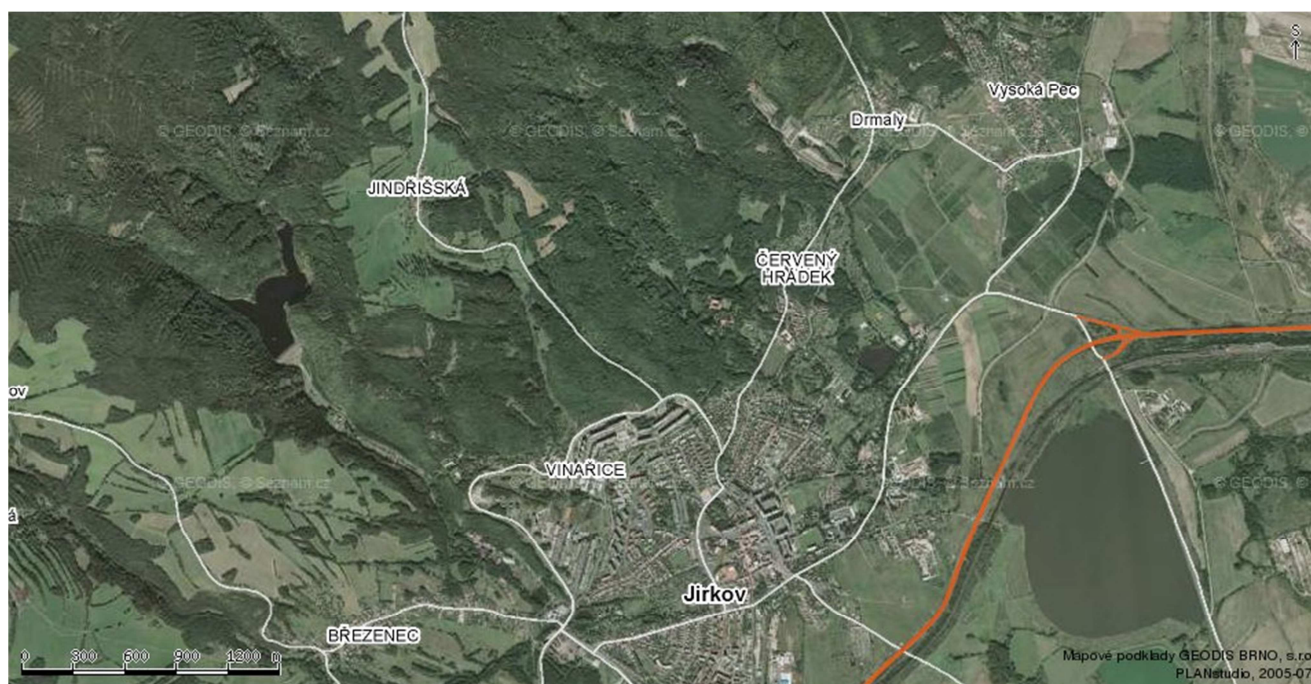
V letech 1935 - 1937 Jindřišská na krátkou dobu opět získala samostatnost, než byla opět připojena k Jirkovu. Po roce 1945 byli z Jindřišské vystěhováni její němečtí obyvatelé, které nahradili čeští přistěhovalci. Obec následně prožívala dva perné roky vášní vyvolané provokacemi i sabotážemi, v okolí vesnice často hořelo, ohněm byl dokonce zcela zničen jindřišský hostinec s tanečním sálem. V roce 1951 byla dokončena tříletá elektrifikace obce, až v roce 1986 měla Jindřišská zavedený vodovod.



Obrázek 2: Návěs v Jindřišské

Dnes žije v obci necelá dvacítká stálých obyvatel v devíti trvale obydlených domech. Dalších čtrnáct chalup je rekreačních. V obci se zachovala dvě hrázďená stavení, zařazená do kategorie památek II. stupně. Zvonici na návsi, která byla postavena v roce 1732, nahradila roku 1909 kaplička. Ta řadu posledních desetiletí chátrala, než se jí zželelo místním obyvatelům a chalupářům, kterým není vzhled obce, jedné z nejklidnějších rekreačních zón v oblasti, lhostejný. Okrašlovací spolek obce Jindřišská nechal kapličku za pomoci města na počátku nového tisíciletí opravit, a tak dnes obecní svatostánek slouží jako malý kulturní objekt, ve kterém se konají koncerty a výstavy výtvarníků.

Okrašlovací spolek Jindřišská úzce spolupracuje s městem a tak byla rovněž vybudována autobusová zastávka a infomapa s krytou odpočívkou pro cyklisty. Stará se o upravený vzhled návsi a městský mobiliář. Také pátrá po historii vsi a blízkého okolí. Proto se zasadil o obnovu stromořadí polní cesty spojující obec s historickou lesní turistickou magistrálou z Vinařic na Boleboř (Waldweg) a vyvíjí snahu po obnově rozhledny Na skalce.



Obrázek 3: Širší vztahy

2.2 Stávající stav pozemku

Parcela se nachází v prostředí luk a remízků. Vede k ní místní příjezdová komunikace. Místo se nachází v nadmořské výšce 530 – 542 metrů nad mořem, to znamená, že parcela není na rovině, nýbrž je mírně svahovaná směrem k jihu.

Domy v okolí jsou umístěny od parcely na východní stranu, jedná se o typ bydlení vesnického typu. Nová stavba by neměla narušovat celkový pohled na obec a ani nebude zastiňovat dosavadní stavby.



Obrázek 4: Stávající stav pozemku



Obrázek 5: Stávající stav pozemku

2.3 Typologické požadavky

Jedna osoba potřebuje pro pohodlné sezení prostor o cca 60 cm šířky a 40 cm hloubky. Odstup od naproti sedícího člověka by měl mít cca 80 – 85 cm. Ideální šířka stolu je 80 – 85 cm. Odstup od stěny by měl být větší než 75 cm. Slouží-li prostor u zdi jako průchod, musí být větší jak 100 cm. Světlá výška při ploše do 50 m² by měla být 2,5 m. Světlá výška při ploše nad 50 m² by měla být 2,75 m. Světlá výška při ploše nad 100 m² by měla být 3,0 m. Únikové cesty 1m šířky na 150 osob. Minimální šířka chodby 0,8 m a dveří 0,9 m. Plocha oken musí být větší než 1/10 podlahové plochy restaurace.

První nadzemní podlaží je řešeno bezbariérově, tzn., respektuje Vyhlášku č. 398/2009 Sb.

2.3.1 Popis základních technických požadavků stanovených Vyhláškou č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Povrch chodníků a vnitřních komunikačních prostor je pevný a upravený proti skluzu. Součinitel smykového tření je nejméně 0,5. Minimální rozměr komunikačního prostoru před vchodem při otevírání dveří ven je 1500 x 2000 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří umožňuje otevření nejméně 900 mm. Vnitřní komunikace mají minimální rozměr 1500 mm. Výškové rozdíly vnějších a vnitřních komunikací nejsou vyšší než 20 mm. Hygienické zařízení pro imobilní občany je zřízeno v restauraci a v jednom pokoji v prvním podlaží. Minimální rozměr kabiny 1 800 x 2 150 mm, horní hrana sedátka ve výši 460 mm. Po obou stranách klozetové mísy jsou sklopná madla od sebe vzdálená 600 mm, ve výšce 800 mm. Vedle klozetové mísy je prostor nejméně 800 mm, mezi jejím čelem a zadní stěnou kabiny je minimální vzdálenost 700 mm. Veškeré ovládací prvky se nacházejí ve výšce 1000 – 1200 mm. Dveře se otevírají směrem ven z kabiny, jejich zámek je odjistitelný zvenku a na vnitřní straně jsou opatřeny madlem. V kabině je umístěno umyvadlo, které je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním.

3 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

3.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Penzion v obci Jindřišská
Místo stavby:	Jindřišská
Objednatel:	Martin Hájevský
Zpracovatel:	Bc. Milan Rychlík, RYC062
Studijní skupina:	VN2PVS01
Projektová organizace:	VŠB- TU Ostrava, Fakulta stavební
Sídlo proj. organizace:	17. listopadu, Ostrava- Poruba
Charakter stavby:	Novostavba
Účel:	Zařízení pro ubytování a stravování
Základní údaje:	Objekt je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Má skeletovou konstrukci. Střecha plochá jednovrstvá.

3.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Stavební pozemek se nachází v obci Jindřišská na parcele č. 751/1 v k. ú. Pozemek je svažitého charakteru a leží ve výšce 530 – 542 metrů nad mořem. Srovnávací rovina $\pm 0,000$ = úroveň podlahy v prvním nadzemním podlaží je vztažena k výškové úrovni 540,250 metrů nad mořem.

3.3 Údaje o napojení na dopravní infrastrukturu a technickou infrastrukturu

Pozemek je přístupný ze stávající příjezdové komunikace, která nepřímo navazuje na hlavní silnici Jindřišskou. Autobusová zastávka MHD je v dostupové vzdálenosti cca 1000 m.

Bude provedeno připojení na stávající technickou infrastrukturu – vodovod, kanalizace a elektrické vedení.

3.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů státní správy byly splněny.

Stavba nebude nijak omezovat okolní prostředí.

3.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Celý projekt stavby penzionu se řídí Vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a dále pak vyhláškou č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. V nezbytné míře se také řídí vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

3.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Územní rozhodnutí vydal stavební úřad v Chomutově dne 23. 1. 2009. Podmínky územního rozhodnutí byly respektovány.

3.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Před započítáním výkopových prací pro základové konstrukce penzionu nebude nutno provést vykácení stromů ani jiného většího porostu. Je však třeba v předstihu provést napojení na všechna média - vodu, elektrickou energii atd. Jinak navržená stavba nemá věcné ani časové souvislosti s žádnou další stavbou.

3.8 Předpokládaná lhůta výstavby

Stavební práce započnou nejpozději do dvou měsíců od vydání stavebního povolení. Stavba bude dokončena do 15 měsíců ode dne jejího zahájení.

3.9 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o podlahové ploše objektu

Na základě rozpočtu stavby dle technicko-hospodářských ukazatelů byla stanovena cena stavby včetně všech stavebních objektů na Kč 59.673.000 (bez DPH). Údaje o podlahové ploše vztahované na jednotlivé místnosti jsou součástí legendy ve výkresech půdorysů.

Celková podlahová plocha objektu: 615 m²

Celkový obestavěný prostor : 4 795 m³ z toho 3 965 m³ prostory pro ubytování
a 830 m³ prostory služeb

Celková plocha chodníků: 218 m²

Celková plocha parkoviště: 306 m²

Celková plocha vozovek: 623 m²

4 TECHNICKÁ ZPRÁVA – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Účel objektu

Objekt bude sloužit k rekreaci. Mohou ho však využít i turisté, kterým bude k dispozici restaurace. Úkolem projektu je přinést do obce cestovní ruch.

4.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Záměrem investora je přinést do oblasti cestovní ruch. Stavební pozemek se nachází v podhorské obci Jindřišská na parcele č. 751/1 v k. ú. Pozemek je svažitého charakteru. Výstavba nebude provedena na místě stávajících objektů, proto nebude nutné provést žádné bourací práce. Před započítáním prací na stavbě nebude nutno provést vykácení stromů ani jiného většího porostu.

Jedná se o dvoupodlažní objekt, který má skeletový konstrukční systém. Stavba je tvořena třemi částmi – východním křídlem, západním křídlem a spojovacím krčkem.

Hlavní vstup do penzionu nás přivede do prvního podlaží spojovacího krčku mezi obě dvě křídla budovy. Zde je recepce a schodiště do druhého podlaží. Ve východním křídle se nachází kancelář, lyžárna, 4 pokoje + 1 pokoj pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a chodba. V prvním podlaží západního křídla je navržena restaurace, kuchyň + zázemí (umývárna pro kuchaře, sklad, šatna, chodba), sociální zázemí pro hosty (WC muži, WC ženy, WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace), chodba a schodiště do suterénu.

Ve druhém podlaží spojovacího krčku je hala se společenskou místností. Východní křídlo je tvořeno pěti pokoji, úklidovou místností a chodbou. V západním křídle se nachází rovněž pět pokojů a chodba.

Západní křídlo je částečně podsklepeno. V suterénu je technická místnost, dva sklady a chodba.

4.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacity

Kapacita restaurace je cca 35 míst k sezení. Ubytovací kapacita penzionu je 30 lůžek. Pro provoz celého zařízení bude potřeba 3 – 4 zaměstnanců.

Užitkové plochy

1. NP

Vstupní hala	49 m ²
Restaurace	110 m ²
Kuchyň	38 m ²
Zázemí	35 m ²
Sociální zařízení	36 m ²
Chodba	48 m ²
5 x pokoje	130 m ²
Kancelář	14 m ²
Lyžárna	13 m ²

2. NP

Hala	51 m ²
Chodby	89 m ²
10 x pokoje	260 m ²
Sklad prádla	21 m ²
Úklidová míst.	5 m ²

Suterén

Technická míst.	24 m ²
Sklady	42 m ²
Chodba	10 m ²

Obestavěný prostor

Celkový obstavěný prostor = 4 795 m³

Zastavěná plocha

Zastavěná plocha = 600,6 m²

Orientace ke světovým stranám

Oba objekty jsou orientovány na jih – sever, s hlavním vstupem na jižní straně. Prosklené stěny restaurace, pokojů ve druhém podlaží západního křídla a spojovacího krčku jsou rovněž orientovány jižně, čímž je zajištěno dostatečné osvětlení. Pokoje ve východním křídle mají okna orientována směrem na jih. Osvětlení chodeb, sociálních zařízení a kuchyně je zajišťováno okny směřujícími na sever.

4.4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití, objektu a jeho požadovanou životnost

Stavba má skeletový konstrukční systém. Jsou zde velké prosklené plochy. Objekt je jemně zapuštěn do mírně svažitého terénu. Půdorysný tvar je podlouhlý a odpovídá třem vzájemně spojeným obdélníkům.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací není nutno odstraňovat žádné nevhodně rostlé křoviny ani stromy. Podle podmínek určených v územním rozhodnutí a stavebním povolení se před zahájením zemních prací objekt vytýčí pomocí laviček a zřetelně označí výškový bod. Vytýčení stavby je nutné svěřit osobě s oprávněním ke geodetickým pracím.

Z celé plochy staveniště (3 846 m²) bude sejmuta ornice v tloušťce 400 mm. Přibližně 30% ornice (490 m³) bude ze staveniště odvezeno na skládku. Zbylá část vytěžené ornice bude uložena na předem určené deponii, kde bude k dispozici pro pozdější využití. Po výstavbě bude ornice sloužit k zahumusování. Samotné výkopové práce budou prováděny strojně, před zahájením betonáže základového roštu bude nutné ruční začištění až na základovou spáru. Vytěžená zemina bude odvážena na nejbližší skládku. Zpětné zásypy se zhutní po vrstvách max. 250 mm na únosnost 0,25 MPa.

Hladina podzemní vody je v nepodsklepené části objektu pod základovou spárou. Zde je tedy navrženo odvodnění pouze srážkové vody a to povrchově pomocí odvodňovacích kanálů, které jsou svedeny do zapažených jímek. Odtud je voda odčerpávána mimo staveniště. V podsklepené části objektu je ustálená hladina podzemní vody nad základovou spárou, proto je zde navrženo hloubkové odvodnění podzemní vody pomocí vrtaných studní.

Zabezpečení jámy proti sesunutí zeminy je dáno jednak svahováním ve sklonu 1:2 a jednak záporovým pažením. To je tvořeno ocelovými „I“ profily a dřevěnými fošnami.

Základy

Základy jsou navrženy v souladu s normou o zakládání staveb. Objekt bude založen na železobetonovém základovém roštu, beton C25/30. Tloušťka roštu je 900 mm a je založen v hloubce 1 000 mm. K vyztužení bude použita betonářská výztuž typu R. Průřez základu je obdélníkový jednoduchý.

Před začátkem betonáže dodavatel zajistí převzetí základové spáry statikem. Uzemnění objektu bude provedeno pomocí základového zemniče FeZn 30 x 4 mm. Tento pásek je zabetonován v základech a je veden 50 mm nad základovou spárou. Ze zemničího pásu jsou provedeny vývody pro připojení zkušebních svorek a vývod pro připojení rozváděče. Všechny tyto vývody jsou připojeny pomocí dvou spojovacích svorek a provedeny z FeZn drátu průměru 10 mm. Všechny tyto spoje jsou antikorozně ošetřeny asfaltovým nátěrem. Po zhotovení hromosvodu a uzemnění musí být změřen odpor a zjištěna jeho hodnota. Pokud bude vše v souladu s normami, může být teprve předán k užívání.

Pod základem je navržena podkladní vrstva z prostého betonu tloušťky 100 mm.

Betonáž základů proběhne při teplotě nad 5°C.

Nosný systém

Nosný systém objektu bude skeletový. Ten je tvořen sloupy o rozměrech 300x300 mm. Na sloupech jsou v příčném směru budovy položeny průvlaky s ozubem průřezu 500x500 mm. Na tomto ozubu jsou v podélném směru budovy ztužidla o průřezu 300x500

mm. Tyto prvky budou na stavbu dovezeny jako prefabrikované od firmy Skanska – prefabrikace.

Svislé konstrukce

Vnější výplňové zdivo mezi sloupy je provedeno z cihelných bloků POROTHERM 30 AKU P+D tloušťky 300 mm na maltu POROTHERM TM. Vnitřní příčky jsou z cihelných bloků POROTHERM 19 AKU tloušťky 190 mm a z cihelných bloků POROTHERM 8 P+D tloušťky 80 mm obojí na maltu POROTHERM TM. Příčky mezi jednotlivými pokoji jsou z akustických důvodů z cihelných bloků POROTHERM 30 AKU P+D na maltu POROTHERM TM tloušťky 300 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými panely ECHO PPE 200 firmy TOPOS PREFA TOVAČOV tloušťky 200 mm.

Překlady POROTHERM Překlad 7. Délky a počty kusů těchto překladů v jednotlivých sestavách jsou detailně uvedeny ve Specifikacích překladů.

Hydroizolace

Hydroizolace podlah 1. NP a suterénu

Podlahy v prvním nadzemním podlaží, podlahy v suterénu a stěny suterénu jsou zaizolovány pomocí modifikovaného asfaltového pásu SBS ICOPAL Monolight. Nosná vložka sklo 200 g/m². Tloušťka 5 mm. Ten bude položen na podkladní betonovou mazaninu C16/20 tloušťky 100 mm.

Hydroizolace střechy

Ve skladbě střechy je navržena hydroizolační vrstva, která je tvořena modifikovaným asfaltovým pásem SBS ICOPAL Monolight. Nosná vložka sklo 200 g/m². Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost.

Tepelná izolace

Tepelná izolace podlah

Tepelná izolace podlah 1. NP a suterénu je provedena z polystyrénu STYROTRADE EPS 100 Z tloušťky 100 mm. Tepelný odpor = 2,70 m²K/W.

Tepelná izolace obvodových zdí

Obvodové zdi nadzemní části objektu jsou zatepleny fasádními deskami BAUMIT OPEN na polystyrenové bázi tloušťky 140 mm. Součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK.

Obvodové zdi suterénu jsou zatepleny polystyrénem STYROTRADE JACKODUR STANDART KF 300 SF tloušťky 150 mm. Součinitel tepelné vodivosti 0,04 W/mK.

Tepelná izolace střechy

Střecha je izolována pomocí spádových tepelně izolačních dílců BACHL EPS 150 S STABIL tloušťky 300 mm. Součinitel tepelné vodivosti 0,035 W/mK. Atika je zaizolována z vnitřní, z vnější i z horní strany tepelnou izolací STYROTRADE EPS 100 F tloušťky 150 mm.

Schodiště

Obě dvě vnitřní schodiště jsou tvořena prefabrikovanými schodišťovými rameny firmy Skanska – prefabrikace.

Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy

Omítky

Na zdivu je nanесena jemná vápenocementová omítka BAUMIT MANU 1.

Obklady

V místnostech se sociálním zařízením, v místnostech pro úklid a v kuchyni je navržen keramický obklad do výšky 2000 mm. Druh a barvu obkladu si určuje sám investor.

Nátěry

Na ostatních plochách bude proveden nátěr PRIMALEX malířská směs ve třech vrstvách.

Vnější povrchy

Na určené vnější povrchy (viz. výkresy pohledů) je nanесena tenkovrstvá omítka BAUMIT NANOPOR v odstínech bílá PRINCESS a červená KISS. Dále jsou určené plochy (viz. výkresy pohledů) obloženy obkladovým umělým kamenem STONEAGE SALTA odstín hnědá.

Izolace zvukové

Dodatečná zvuková izolace nebyla shledána potřebnou.

Izolace kročejové

Do některých skladeb podlah je navržena izolace ROCKWOOL STEPROCK (viz. výkres „Řez A-A“).

Zastřešení

Střecha objektu je řešena jako plochá jednovrstvá s různým spádem. Nejmenší spád je 1,00°. Skladba střechy viz. výkres „Řez A-A““. Výška atiky nad střechou je 280 mm. Odvodnění je řešeno dovnitř dispozice a to vždy dvěma střešními vpustěmi DN 125 firmy TOPWET na jednu střešní plochu.

Klempířské konstrukce

Jedná se o oplechování atiky z titanzinkového plechu tloušťky 0,55 mm, opatřeného nátěrem šedé barvy.

Zámečnické konstrukce

Jedná se o nerezové schodišťové zábradlí v provedení MAT vyplněné svislými tyčemi.

Tesařské konstrukce

Jedná se o dřevěná eurookna a dřevěné dveře. Detailní popis prvků viz. výkres „Specifikace výrobků“.

Speciální konstrukce

Prosklená stěna

Jižní fasáda západního křídla, jižní fasáda spojovacího krčku a na schodišti spojovacího krčku jsou navrženy prosklené stěny od firmy SCHÜCO. Ty jsou tvořeny systémem hliníkových vodorovných a svislých profilů, do kterých jsou zasazeny okenní tabule.

Slunolamy

Před prosklenou stěnou západního křídla a ve druhém podlaží východního křídla jsou navrženy slunolamy METALPLAST DUCOSUN 200F. U západního křídla budou kotveny ve spodní části do základu v zemi a ve střední a horní části speciálními kotvami do ztužidel nosné konstrukce objektu. Před východním křídlem budou kotveny do ztužidel.

Napojení objektu na inženýrské sítě

Vodovodní přípojka

Přípojka je napojena na venkovní síť pomocí navrtávacího pásu. Potrubí je uloženo v hloubce 1,0 m do pískového lože tloušťky 115 mm. Je obsypáno zeminou tloušťky 300 mm, která se zhutní. Pak je rýha zasypána zeminou z výkopu a poslední vrstva je různá podle povrchové úpravy pozemku. Na potrubí je položena fólie, která je omotána drátkem pro pozdější snadné hledání potrubí v zemi. Pruh území nad přípojkou se v budoucnu nesmí zastavět a musí být přístupný po celé délce. Před zahájením výkopových prací musí být v terénu vyznačeny trasy všech sítí za účasti jejich správců. Přechod přes svislou konstrukci bude proveden v chrániče utěsněné proti vlhkosti trvale pružným tmelem.

Kanalizační přípojka

Přípojka bude napojena na jednotnou veřejnou kanalizační síť pod úhlem 30 stupňů v místě vysazení odboček. Přípojka bude vedena v hloubce 1,200 m ve spádu 5%. Před zahájením výkopových prací musí být v terénu vyznačeny trasy všech sítí za účasti jejich správců. Výkopové práce budou prováděny v pažené rýze při dodržování bezpečnostních opatření. Trubky se položí na zhutněnou pískovou vrstvu o tl. 100 mm. Před zasypáním potrubí se provede zkouška vodotěsnosti. Po ukončení tlakové zkoušky se dokončí zásyp potrubí po stranách trubky, dále krycí obsyp do min. výšky 300 mm nad horní okraj trubky. Nakonec horní zásyp do úrovně terénu. Pruh území se v budoucnu nesmí zastavět a musí být přístupný po celé délce.

Dešťové vody ze střech budou odváděny vnitřními odpady o průměru DN 125 do jednotné kanalizační sítě (na základě povolení správce sítě). Součástí dešťové kanalizace je revizní šachta.

Napojení objektu na elektrickou síť NN

Do objektu je vedena přípojka z přilehlé elektroměrné skříně, která je umístěna na hranici pozemku. Zemní práce se budou provádět stejně, mimo vedení pod komunikaci. Bude proveden výkop hloubky 800mm v němž bude vedení uloženo v hloubce 700mm. Kabel bude zasypán pískem a chráněn cihlou (CP 290x140x65mm). Nad kabelem bude umístěna výstražná fólie červené barvy. Prostup přípojky pod

komunikací bude proveden pomocí 900 mm hlubokého výkopu, do kterého bude uložen kabel v ochranných betonových troubách R 100 mm. Tyto trouby budou později obetonovány. Při křížení a souběhu je nutno dodržet minimální vzdálenosti předepsané ČSN 7360005.

4.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Použitá okna, dveře a prosklené plochy vyhovují požadavkům normy.

Okna

Všechna okna v objektu jsou dřevěná eurookna s izolačním dvojsklem STAVONA. Součinitel prostupu tepla okna je $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okenní rám je lepený hranol 68 x 80 mm ze třech prken (lamel). Materiál je modřín. Barevný odstín lazury je světle hnědá. Vnitřní parapet je z voděodolné DTD desky ve světle hnědé barvě, vnější parapet je hliníkový, hnědé barvy odstín RAL 8016.

Dveře

Hlavní vstupní dveře do spojovacího krčku a vstupní dveře do restaurace jsou prosklené dvoukřídlé a jsou součástí prosklené stěny SCHÜCO. Zhotoveny jsou z profilů SCHÜCO. Dveře jsou opatřeny bezpečnostním zámkem a samozavíračem.

Vstupní dveře do lyžárny jsou plně jednokřídlé vchodové dveře SAPELI JIHLAVA model 20. Provedeny jsou ze smrkového masivu. Osazeny jsou do ocelové zárubně. Dveře jsou napuštěny světle hnědou silnovrstvou lazurou. Opatřeny jsou kováním STANDART a lištovým bezpečnostním zámkem. Součástí dveří je práh ze smrkového dřeva, opatřený bezbarvým lakem vysoké kvality a odolnosti.

Vstupní dveře do zázemí kuchyně jsou stejné jako vstupní dveře do lyžárny s tím rozdílem, že se jedná o model 31, který je do 2/3 prosklený.

Interiérové dveře jsou detailně popsány na výkrese „Specifikace výrobků“. Jedná se o dveře SAPELI TENGA model 25 a 40 a SAPELI STANDART model 10.

4.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Vzhledem k výsledku geologického průzkumu, který prokázal náznaky nesourodého podloží, je objekt založen na železobetonovém základovém roštu, beton C25/30. Tloušťka roštu je 900 mm a je založen v hloubce 1 000 mm.

4.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Vlivy při výstavbě

Pomineme-li vlastní stavbu jako faktor ovlivňující životní prostředí a vlivy vlastního provádění výstavby, pak její provoz nezhorší stávající ŽP. Stavba plní funkci restauračního a ubytovacího zařízení.

Stavba nenaruší životní prostředí vzhledem k tomu, že budou důsledně provedena preventivní opatření k zabránění vzniku negativních vlivů

Čistota ovzduší

Stavba svým charakterem neovlivní čistotu ovzduší. Při stavebních pracích se zajistí omezení prašnosti v okolí stavby, při dopravě stavebního materiálu se použijí dopravní prostředky, které zajistí minimální prašnost a znečištění na přepravních cestách. Všechny silně znečištěné dopravní prostředky odjíždějící ze staveniště budou před odjezdem očištěny, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací.

Hluk a vibrace

Stavební práce budou doprovázeny hlukem odpovídající stavební činnosti. Tento hluk bude vznikat pouze po dobu trvání stavebních prací, provoz mechanismů bude pouze v denní dobu.

Odpadové hospodářství při výstavbě

S odpady bude nakládáno v souladu se Zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a v souladu s prováděcími právními předpisy.

Odpady budou převedeny do vlastnictví osoby oprávněné k jejich převzetí, podle § 12 odst. 3, zák. 185/2001 Sb.

Vliv stavby na okolní zeleň

Stavba nevyžaduje žádné odstranění stromů ani křovin. Je zde však nutno provést terénní úpravy.

Ochrana vod

Při realizaci stavby nesmí být znečištěny spodní vody. Splaškové vody jsou svedeny do kanalizační sítě.

4.8 Dopravní řešení

Pozemek je přístupný ze stávající příjezdové komunikace, která nepřímo navazuje na hlavní silnici Jindřišskou. Autobusová zastávka MHD je v dostupové vzdálenosti cca 1000 m.

4.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Provedením radonového průzkumu na staveništi byly zjištěny nízké indexy výskytu radonu, proto podle ČSN 730601 nehrozí žádné riziko a opatření proti radonu nejsou nutná.

4.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Výstavba bude provedena dle platných požadavků a norem. Jedná se zejména o Vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a dále pak vyhláškou č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. V nezbytné míře se také řídí vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

5 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

5.1 Úvod

Zařízení staveniště bude zřízeno podle realizační dokumentace, která zahrnuje vybudování všech objektů a zařízení, provoz, údržbu a způsob jeho likvidace po ukončení výstavby. Staveniště se zařídí, uspořádá a vybaví potřebnými objekty, mechanismy a přístupovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Na realizaci objektů zařízení staveniště musí být vydáno stavební povolení a před uvedením do provozu musí proběhnout jejich kolaudace.

Objekty zařízení staveniště se dělí na provozní, výrobní a sociální a hygienické. Do objektů **provozních** můžeme zařadit zařízení pro ochranu a bezpečnost, komunikace a objekty na nich, sklady, skládky a předmontážní plochy, kanceláře, energetické zdroje a rozvody. Objekty **výrobní** jsou výrobní směsí a mezi **sociální a hygienické objekty** patří šatny, hygienická zařízení a zařízení služeb [26].

5.2 Popis staveniště

Staveniště se nachází v obci Jindřišská a má přibližně obdélníkový tvar o stranách délky 100 a 60 m. Pozemek má mírně svažitý charakter s nadmořskou výškou 540,250 m n. m. B. p. v. což je srovnávací rovina $\pm 0,00$ m. Před započítáním výstavby nebudou nutné žádné demoliční práce, ani nebude potřeba odstranit žádné dřeviny, nebo jiný náletový porost. Staveniště bude napojeno na stávající inženýrské sítě v přilehlé místní komunikaci. Plocha staveniště je cca 5 310 m² a jeho obvod je 301 m

5.3 Přístup na staveniště

Na staveniště je přístup ze stávající místní komunikace.

5.4 Provozní část zařízení staveniště

5.4.1 Pracoviště pro administrativu stavby

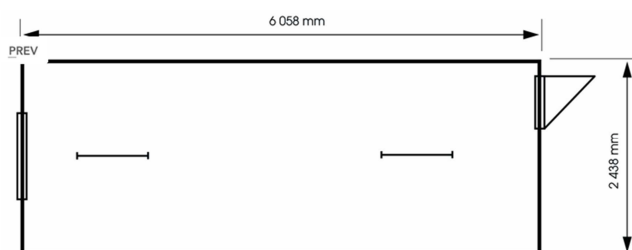
Pro administrativní činnost stavby bude staveniště vybaveno dvěma buňkami firmy TOI TOI z nichž jedna bude určena pro stavbyvedoucího a druhá pro mistra. Jedná se o typizované buňky s označení „kancelář, šatna – BK 1“. Ve výkrese zařízení staveniště jsou tyto objekty označeny číslem 9.

technická data [38]:

- šířka: 2,438 m
- délka: 6,058 m
- výška: 2,8 m
- el. přípojka: 380 V/32 A

zvláštní (vnitřní) vybavení [38]:

- 1 x elektrické topidlo
- 3 x el. zásuvka
- okna s plastovou žaluzií
- nábytek do kontejnerů BK1 - na přání (stoly, židle, skříně, věšák)



Obrázek 6: Buňka "BK 1" [38]

5.4.2 Staveništní komunikace a doplňující objekty

Staveništní vozovka

Staveništní vozovka se bude napojovat na stávající veřejnou komunikaci ze západní strany staveniště. Bude vedena rovnoběžně s podélnou osou objektu. Je navržena jako dvouproudová o šířce 6 m a bude vybudována ze silničních panelů o rozměrech 2 x 3 x 0,15 m, které budou uloženy do štěrkopískového lože. Příčný sklon se navrhuje 2%. Všechny oblouky jsou navrženy o $R = 10$ m. Maximální dovolená rychlost pojezdu vozidel na staveništi je 10 km/h. Pod tělesem vozovky bude již sejmuta ornice a podklad bude vyrovnaný, vyspárovaný a zhutněný. Na konci vozovky je navrženo obratiště.

Staveništní chodník

Bude vybudován rovněž ze silničních panelů o rozměrech 2 x 3 x 0,15 m uložených do štěrkopískového lože. Jeho šířka je 2 m.

Jeřábová dráha

Pro pojezd autojeřábu LIEBHERR LTM 1090 - 4. 1. je navržena jeřábová dráha šířky 8 m vybudována ze silničních panelů o rozměrech 2 x 3 x 0,15 m uložených do štěrkopískového lože. Pod tělesem jeřábové dráhy bude již sejmuta ornice a podklad bude vyrovnaný, vyspárovaný a zhutněný. Dráha se napojuje na staveništní vozovku v místě obratiště. Podloží, skladba dráhy a její únosnost musí být posouzeny statickým výpočtem. Dále musí být zpracována projektová dokumentace, která musí obsahovat výkresovou dokumentaci, doklad o únosnosti a vlastnostech podloží a technickou zprávu.

5.4.3 Sklady a skládky

Na staveništi jsou navrženy tyto druhy skládek:

- skládka ornice – volná plocha o velikosti 20 x 14,5 m, číslo 4 ve výkrese
- skládka sypkého materiálu – zpevněná plocha ze silničních panelů rozměrů 2 x 3 x 0,15 m uložených do štěrkopískového lože. Rozměry skládky 5 x 5 m. Ve výkrese označeno číslem 3. V pozdější fázi výstavby bude na této skládce uskladněn zdící materiál POROTHERM. Ten je dodáván na vratných paletách rozměru 1 180 x 1 000 mm. [27]. Uskladněny budou vždy dva balíky nad sebou. Mezi jednotlivými paletami bude ponechána obslužná ulička o šířce 750 mm. Zdící materiál bude na stavbu postupně dodáván a průběžně spotřebováván. Celkem bude na stavbu dodáno 461 m³ tvarovek v sedmi dodávkách, tj. 46 palet na jednu dodávku.

výpočet velikosti skládky

celkem 461 m³ zdiva

7 dodávek

$461 / 7 = 66 \text{ m}^3$ na jednu dodávku

jedna paleta = 1,44 m³ tvarovek [27]

$66 / 1,44 = 46$ palet – při uskladnění ve dvou nad sebou je to 23 palet

jedna paleta = 1,18 m² [27]

$23 * 1,18 = 27,14 \text{ m}^2$ je čistá plocha palet, které musí být na skládce uskladněny

Po připočtení plochy přístupových uliček a rezervy navržena plocha skládky **42 m²**.

- přístřešek pro uskladnění výztuže – zpevněná plocha ze silničních panelů rozměrů 2 x 3 x 0,15 m uložených do štěrkopískového lože, která bude kryta střechou z vlnitého plechu. Rozměry přístřešku 5 x 5 m. Ve výkrese označeno číslem 2.
- krytý zamykatelný sklad – typizovaná buňka „LK1“ firmy TOI TOI. Šířka: 2,438 m, délka: 6 m, výška: 2,591 m [38], ve výkrese číslo 6

5.4.4 Dodávka a rozvod vody na staveništi

stanovení potřeby vody pro staveniště:

- voda nezbytná pro provozní účely

$$Q_a = \frac{S_v \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{60 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,00313 \text{ l/s} \quad [26]$$

Kde:

S_v ...spotřeba vody za den = 60 l (odhad)

k_n ...koeficient nerovnoměrnosti odběru = 1,5

t ...čas, po který je voda odebírána (pracovní doba) = 8 h

- voda pro sociálně hygienické účely

$$Q_b = \frac{p_p \cdot N_s \cdot k_n}{t \cdot 3600} = \frac{15 \cdot 95 \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = 0,134 \text{ l/s} \quad [26]$$

Kde:

p_p ...počet pracovníků 15 pracovníků

N_s ...norma spotřeby doby na osobu a den = 95 l

k_n ...koeficient nerovnoměrnosti odběru = 2,7

t ...čas, po který je voda odebírána (pracovní doba) = 8 h

- voda pro protipožární účely

$$Q_c = S_{pv} \cdot k_{rh} = 6,7 \cdot 1,3 = 8,71 \text{ l/s} \quad [26]$$

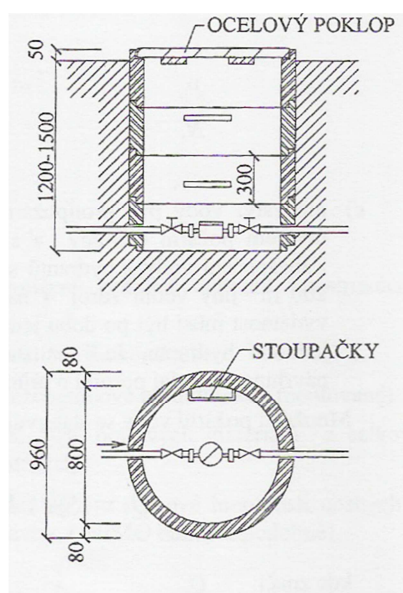
kde:

S_{pv} ...spotřeba požární vody = 6,7 l/s

k_{rh} ...koeficient rychlosti hoření = 1,3

Celkem tedy 8,9 l/s.

Vodovodní přípojka bude zhotovena s předstihem před zahájením hlavních prací na staveništi. Definitivní vodovodní přípojka je napojena na stávající vodovodní řád odkud pokračuje až do provizorní vodoměrné šachty. Dále pokračuje rozvod vody pro potřeby zařízení staveniště. Vodoměrná šachta je navržena z betonových skruží o průměru 800 mm a tloušťce stěny 80 mm. Výška vodoměrné šachty je 1200 mm. Vodoměrná šachta je chráněna ocelovým poklopem. Rozvod vody bude veden v plastovém potrubí v hloubce 1 000 mm.



Obrázek 7: Provizorní vodoměrná šachta [26]

Definitivní přípojka k objektu se vybuduje až po ukončení hrubé stavby.

5.4.5 Kanalizace staveniště

Kanalizační přípojka je napojena na stávající řád jednotné kanalizační sítě. Rozvody kanalizační sítě zařízení staveniště budou tvořeny plastovým potrubím v hloubce 800 mm.

5.4.6 Zajištění staveniště elektrickou energií

výpočet podle vztahu:

$$S = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot P_1 + 0,8 \cdot P_2 + P_3)^2 + (0,7 \cdot P_1)^2} \quad [26]$$

kde:

P_1 = instalovaný výkon elektromotorů na staveništi

P_2 = instalovaný výkon osvětlení vnitřních prostorů

P_3 = instalovaný výkon osvětlení vnějších prostorů

stanovení jednotlivých výkonů:

výkon elektromotorů:

Tabulka 1: Orientační příkony stavebních strojů [26]

stavební stroj	příkon elektromotoru
výtah nosnost 500 kg	4 kW
příklepová vrtačka Dewalt, 2 ks	1,54 kW
kompresor 8 barů, pojízdný	28 kW
elektrické ruční míchadlo	1,1 kW
svářecí transformátor TR 150	9,8 kW
pneumatické kladivo	0,6 kW
celkem	45,04 kW

$$P_1 = 45,04 \text{ kW}$$

výkon osvětlení vnitřních prostorů:

Tabulka 2: Hodnoty osvětlení vnitřních prostor objektů ZS [26]

Místnosti	Plocha m ²	Výkon W/m ²	Výkon W
administrativní práce	30,0	13	390,0
šatny, WC, sprchy	60,0	6	360,0
sklad	15,0	3	45,0
celkem			795,0 W

$$P_2 = 0,795 \text{ kW}$$

výkon vnějšího osvětlení:

Vzhledem k tomu, že se bude stavba realizovat v jarních a letních měsících a během denních hodin, vnější osvětlení není navrženo.

$$P_3 = 0,0 \text{ kW}$$

výpočet celkového výkonu:

$$S = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot 45,04 + 0,8 \cdot 0,795 + 0)^2 + (0,7 \cdot 45,04)^2} = 43,03 \text{ kW} \quad [26]$$

5.4.7 Zajištění ochrany a bezpečnost provozu staveniště

oplocení staveniště

Staveniště bude oploceno mobilním oplocením „M96“ firmy TOI TOI.

technická data [38]:

průměr drátu: 3,5 mm horizontálně / 3,5 mm vertikálně

velikost oka: 100 x 250 mm

průměr trubky: 25 mm horizontálně / 42 mm vertikálně

rozměr pole: 3 472 x 2 000 mm

hmotnost: 22 kg



Obrázek 8: Mobilní oplocení „M96“ [38]

vrátnice

Vrátnice bude umístěna po pravé straně bezprostředně za vjezdem na tavenišť. Vrátný bude mít řádný dohled nad vozidly a osobami pohybujícími se v areálu staveniště. Jako vrátnice bude navržena prostorová mobilní buňka firmy TOI TOI označena jako „pokladna/vrátnice/komentátorská stanice“. Ve výkrese je označena číslem 8.

Technická data [38]:

- šířka: 1,98 m
- délka: 1,98 m
- výška: 2,6 m

- el. přípojka: 380 V/32 A

buňka je vybavena elektrickým topidlem

zařízení pro protipožární ochranu

Vzhledem k ohrožení života pracujících a možnosti vzniku značných materiálních škod při eventuálním požáru na staveništi jsou zapotřebí protipožární opatření dle ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb, ČSN 73 0821 – požární odolnost stavebních konstrukcí a další navazující předpisy:

- zabránění šíření požáru uvnitř objektu a mezi objekty
- umožnění účinný zásah hasičskému sboru
- možnost bezpečně a rychle evakuovat osoby z prostoru staveniště

Na staveništi je v místě, které je na výkrese označeno MOV (místo odběru vody) navržen staveništní hydrant. Dále budou na stavbě skladovány práškové a pěnové hasící přístroje a to v kanceláři stavbyvedoucího a ve skladu.

zařízení pro bezpečný provoz na staveništi

Vjezd na staveniště je napojen na méně frekventovanou veřejnou komunikaci a označen piktogramem – „Nepovolaným vstup zakázán“.

Obecně platí na staveništi Zákon č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

5.4.8 Odvodnění staveniště

Odvádění srážkové vody ze staveniště je zajištěno pomocí odvodňovacích příkopů. Na jejich dně bude betonová tvarovka lichoběžníkového tvaru, která bude uložena do štěrkopískového lože. Z příkopů je voda odváděna buď přímo na terén, nebo do propustků procházejících staveništní komunikací a poté na terén.

5.5 Sociální a hygienické objekty zařízení staveniště

5.5.1 Sociální objekty

Na staveništi není nevržena jídelna ani ubytovna. Pracovníci se mohou stravovat buď v místním hostinci, nebo vlastní stravou.

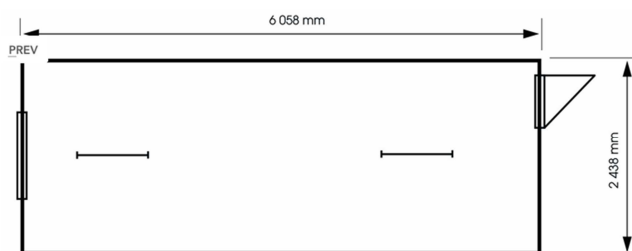
Na staveništi jsou navrženy dvě buňky „BK 1“ firmy TOI TOI, které slouží jako šatny a ke shromažďování pracovníků o pauze. Buňka může zároveň sloužit i jako jednoduchá kuchyňka s rychlovarnou konvicí, mikrovlnou troubou k ohřevu svačiny, stoly a židlemi. Označení ve výkrese číslem 10.

technická data [38]:

- šířka: 2,438 m
- délka: 6,058 m
- výška: 2,8 m
- el. přípojka: 380 V/32 A

zvláštní (vnitřní) vybavení [38]:

- 1 x elektrické topidlo
- 3 x el. zásuvka
- okna s plastovou žaluzií
- nábytek do kontejnerů BK1 - na přání (stoly, židle, skříň, věšák)



Obrázek 9: Buňka "BK 1" [38]

5.5.2 Objekty hygienického zařízení

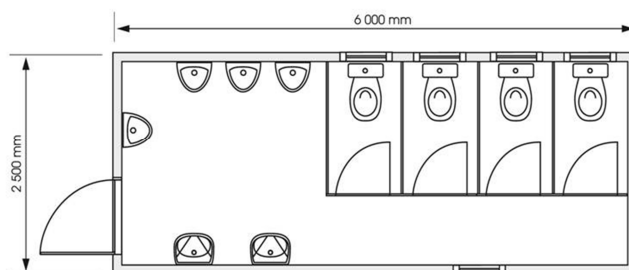
Je navržen jeden WC kontejner „SK 2“ firmy TOI TOI. Ve výkrese označen číslem 11.

vnitřní vybavení [38]:

- 4 x toaleta
- 4 x pisoár
- 2 x umývadlo
- 1 x el. topidlo

technická data [38]:

- šířka: 2,438 m
- délka: 6,058 m
- výška: 2,8 m
- el. přípojka: 380 V/32 A
- přívod vody: 3/4"
- odpad: potrubí DN 100



Obrázek 10: WC buňka „SK 2“ [38]

Dále je navržen jeden sprchový kontejner „SK 5“ firmy TOI TOI. Ve výkrese označen číslem 12.

vnitřní vybavení [38]:

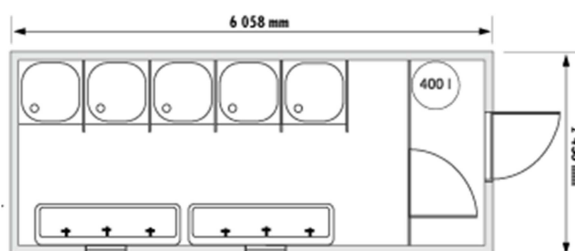
- 5 x sprchový box

- 2 x mycí žlab s celkem 6 kohoutky
- 1 x boiler 300 litrů
- 1 x el. topidlo

technická data [38]:

- šířka: 2,438 m
- délka: 6,058 m
- výška: 2,8 m
- el. přípojka: 380 V/32 A
- přívod vody: 3/4"

odpad: potrubí DN 100



Obrázek 11: Sprchová buňka „SK 5“ [38]

6 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS ZEMNÍCH PRACÍ

6.1 Obecné informace o stavbě

Novostavba penzionu se bude nacházet na parcele č. 751/1 v k. ú. v obci Jindřišská. Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený objekt o zastavěné ploše 600,6 m². Jako nosná konstrukce je navržen železobetonový prefabrikovaný skelet s výplňovým zdivem z tvarovek POROTHERM. Objekt má navržený stropy z prefabrikovaných železobetonových panelů a plochou střechu. Základovou konstrukci tvoří železobetonový rošt. Podrobnější informace o stavbě viz. Technická zpráva.

Vytyčení a zaměření zemních prací provede vybraná geodetická firma. Dodavatelem výkopových prací bude firma, která disponuje příslušným strojním vybavením.

6.2 Materiál

Tabulka 3: Přehled kubatur jednotlivých zemních prací

název	objem v rostlém stavu [m ³]	objem při nakypření [m ³]
ornice	1538 z toho 490 na odvoz	1767 z toho 564 na odvoz
stavební jáma – 1. hloubkový stupeň	1 088,1	1 251,3
stavební jáma – 2. hloubkový stupeň	481,08	553,2
rošt	150,765	173,4
celkem	3 258 z toho 490 na odvoz	3744,9 z toho 564 na odvoz

součinitel nakypření uvažujeme 1,15

6.3 Pracovní podmínky

Zemní práce budou zahájeny po vytyčení stavby, které provede geodet a případně jeho pomocník. Žádná další příprava není nutná – na pozemku se nenacházejí žádné náletové

křoviny ani stromy, které by bylo nutno odstranit. Pracovat se budou pouze za sucha.

V případě dlouhotrvajících prudkých dešťových srážek se musí výkopové práce přerušit.

Pokračovat se může až po zlepšení situace. Přístup na stavbu bude ze stávající komunikace.

6.4 Personální obsazení

Provádění zemních prací bude dozorovat stavbyvedoucí, nebo mistr, který bude také zodpovídat za všechny pracovníky působící na staveništi. Pracovní stroje budou obsluhovat pouze pracovníci k tomu určení a ti musí dodržovat všechny bezpečnostní předpisy (viz. kapitola Bezpečnost a ochrana zdraví). Žádná jiná bezpečnostní opatření nejsou nutná, protože všechny výkopové práce probíhají přímo na staveništi.

Tabulka 4: Počty pracovníků

typ práce	počet pracovníků
řidič dozeru	1
řidič rypadla	1
řidič rypadlo-nakladače	1
řidič nákladního automobilu	9
geodet	1
pomocník geodeta	1
pomocný dělník	2
mistr	1
stavbyvedoucí	1

6.5 Stroje a pracovní pomůcky

Tabulka 5: Výpis mechanismů – viz. příloha „Návrh mechanismů“

druh stroje	výrobní označení	základní technické údaje
dozer	KOMATSU D65WX-16	výkon motoru: 164 kW šířka radlice: 3 580 mm objem radlice: 5,9 m ³
rypadlo	VOLVO EW140C	výkon motoru: 91 kW, 60 m ³ /hod objem lopaty: 1 m ³ max. vodorovný dosah: 7,74 m max. hloubkový dosah: 4,35 m
rypadlo-nakladač	VOLVO BL71	výkon motoru: 70 kW šířka lopaty: 610 mm objem lopaty: 190 l max. vodorovný dosah: 5,86 m max. hloubkový dosah: 4,28 m
nákladní automobil	TATRA T815-250S01/41	výkon motoru: 208 kW nosnost: 16 t objem korby: 10 m ³

Dále bude pro ruční dočištění výkopu zapotřebí lopata, krumpáč a kolečko – od každého dva kusy.

K vytyčovací prací bude zapotřebí nivelační přístroj, nivelační lať, vodováha, olovnice, tesařská pila, metr, pásma a dřevěné latě.

6.6 Fáze provedení zemních prací

6.6.1 Sejmutí ornice

Celková plocha o výměře 3 846 m² určená pro sejmutí ornice je vyznačena ve výkrese „Výkopy“. Schéma postupu skryvky je zaznačeno ve výkrese „Schéma sejmutí ornice“. Skryvka bude provedena do hloubky 400 mm pásovým dozerem KOMATSU D65WX-16

s radlicí šířky 3 580 mm a kapacitou 5,9 m³. Přibližně 30% ornice (490 m³) bude ze staveniště odvezeno na skládku. Rozpojená zemina bude nabírána rypadlem VOLVO EW140C na nákladní automobil TATRA T815 se sklápěcí korbou o objemu 10 m³. Zbylé množství (1 048 m³) bude uskladněno na staveništi a později použito na konečné úpravy terénu.

6.6.2 Vytyčení zemních prací

Po dokončení sejmutí ornice budou na stavbě zahájeny měřičské práce, které budou provedeny geodetem a případně jeho pomocníkem. Vytyčení stavby se provede na základě situace, která je součástí přiložené projektové dokumentace. Všechny objekty se budou vytyčovat z hlavních polohových čar jako vytyčovací os. Nad tyto body se bude ustavovat teodolit a běžnými měřičskými postupy se budou určovat polohy všech bodů, kterými jsou dány půdorysné obrysy objektů a osy komunikací a rozvodů. Tyto body budou stabilizovány pomocí dřevěného kolíku, který se, z důvodu lepší viditelnosti, nastříká smluvenou výraznou barvou. Pomocí nivelace se pak stanoví základní roviny stavby. Dále se budou používat rohové lavičky, které se umístí 2 m od obrysu výkopu. Pomocí olovnice se přenesou šířky jednotlivých figur základového roštu a vyznačí se vápnem.

6.6.3 Výkop stavební jámy

Rozměry a tvar stavební jámy jsou zakresleny ve výkrese „Výkopy“, který je součástí přiložené projektové dokumentace. Zabezpečení jámy proti sesunutí zeminy je dáno jednak svahováním ve sklonu 1:2 a jednak záporovým pažením. To je tvořeno ocelovými „I“ profily a dřevěnými fošnami. V podloží se nachází hlína o mocnosti 3,5 m, pod kterou je písčité štěrky o mocnosti 3,0 m. Obě patří do třídy těžitelnosti 2. Těžba stavební jámy bude provedena pomocí kolového rypadla VOLVO EW140C s hloubkovou lopatou objemu 1 m³. Jeho maximální vodorovný dosah činí 7,74 m a největší hloubkový dosah je 4,35 m. Rypadlo bude nakládat výkopek na nákladní automobil TATRA T815 se sklápěcí korbou o objemu 10 m³, který bude zeminu odvážet mimo staveniště na přibližně 10 km vzdálenou skládku. Těžba bude probíhat na dvě etapy – 1. a 2. hloubkový stupeň. Jáma bude muset být po strojovém

odtěžení ručně dočištěna. Kubatura vytěžené zeminy je 1 569,181 m³ bez základového roštu. Způsob odtěžení je zobrazen ve výkrese „Schéma postupu hloubení“.

Ustálená hladina podzemní vody je v cca 539,150 m n. m. Tato je tedy v nepodsklepené části stavby pod základovou spárou, v podsklepené části nad základovou spárou.

Odvodnění stavební jámy od dešťové vody je řešeno povrchově, pomocí odvodňovacích kanálů svedených do zapažených jímek, z kterých je voda odčerpávána do kanalizačního řadu. Odvodnění od pronikající podzemní vody je navrženo hloubkově, pomocí vrtaných studní (viz. výkres „Odvodnění“).

Pokud bude hrozit nebezpečí, že by mohla být základová spára narušena povětrnostními vlivy, nebude se výkop provádět až na základovou spáru, ale ponechá se ochranná vrstva cca 20 cm zeminy, která se odtěží až bezprostředně před betonáží základů.

6.6.4 Výkop základového roštu

Bude proveden rypadlo-nakladačem VOLVO BL71 s lopatou o objemu 190 l. Jeho maximální vodorovný dosah je 5,86 m a největší hloubkový dosah činí 4,28 m. Výkopek bude nakládán na nákladní automobil TATRA T815 se sklápěcí korbou o objemu 10 m³, který bude zeminu odvážet mimo staveniště na přibližně 10 km vzdálenou skládku. Celková kubatura zeminy je 150,765 m³. Způsob odtěžení je zobrazen ve výkrese „Schéma postupu hloubení základového roštu“.

6.7 Jakost a kontrola kvality

Kontrolu kvality můžeme rozdělit do tří částí – **vstupní, mezioperační a výstupní**.

Do vstupní kontroly patří řádné převzetí staveniště. Investor předá staveniště dodavateli a o tomto bude proveden řádný zápis do stavebního deníku a bude vyhotoven Protokol o předání a převzetí staveniště. Staveniště bude předáno s kompletní dokumentací a

se všemi náležitostmi s tím spojenými. Dodavatel tímto stvrdí, že přebírá veškerou zodpovědnost za to, co se na staveništi stane.

Mezioperační kontrola - průběžně během prováděných prací bude probíhat přeměřování jednotlivých výkopových prací. Jedná se hlavně o výšky a směry figur základového roštu. Dále pak kontrola sklonu svahů, přesnosti stěn, odvodnění a případné ochrany základové spáry. Z jednotlivých kontrol budou vedeny řádné zápisy do stavebního deníku.

Výstupní kontrola provedených prací bude zahrnovat kontrolu rovinatosti základové spáry a přeměření polohy a výšek všech figur. O korektní realizaci zemních prací bude proveden zápis do stavebního deníku.

6.8 Bezpečnost a ochrana zdraví

Během provádění všech zemních prací jsou pracovníci **povinni** používat pevnou pracovní obuv, pracovní oděv, certifikovanou ochrannou stavební přilbu a pracovní rukavice. Řidiči vozidel a obsluha strojů musí dbát zvýšené opatrnosti, aby nezpůsobili újmu na zdraví ostatním pracovníkům [18].

Dále je nutné, aby byly dodržovány níže uvedené bezpečnostní předpisy. O těchto předpisech bude provedeno školení pracovníků, o němž bude proveden zápis do stavebního deníku. Všichni pracovníci rovněž podepíší dokument, který dokazuje, že byli řádně proškoleni [19].

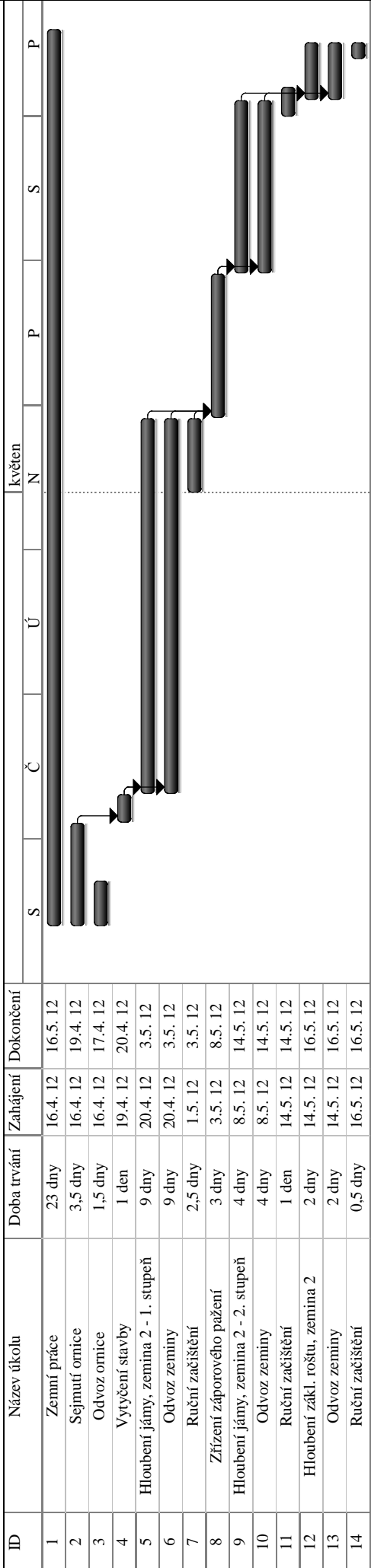
Jedná se především o Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

6.9 Vliv na životní prostředí a nakládání s odpady

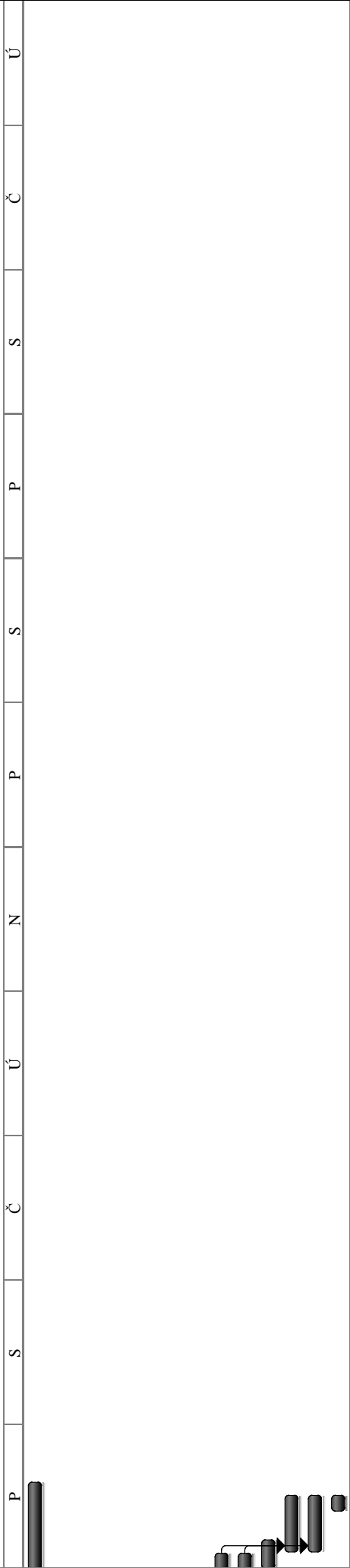
Vzhledem k tomu, že vytěžená zemina bude ze staveniště odvážena nákladními vozy, je nutné je před odjezdem očistit, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací. Dále může během stavby docházet k mírnému zvýšení prašnosti, hluku, nebo i ke vzniku vibrací.

Nakládání s odpady upravuje Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a dále Zákon č. 381/2001 Sb. katalog odpadů.

Diplomová práce



Obrázek 12: Harmonogram zemních prací



Obrázek 12: Harmonogram zemních prací

7 ZÁVĚR

Cílem mé diplomové práce bylo navrhnout penzion v obci Jindřišská, který bude sloužit jako ubytovací zařízení a zároveň jako restaurace pro turisty, také se zabývat výrobním prostorem této stavby.

Dá se říct, že při volbě konstrukčního systému, materiálů a vnitřní dispozice jsem nebyl ničím vázán. Snažil jsem se však, aby stavba byla z moderních materiálů a působila odlehčených dojmem. Při navrhování zařízení staveniště bylo dbáno, aby se stavba dala řádně a bezpečně provádět a aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí či ohrožování bezpečnosti. Technologické postupy jsou navrženy tak, aby se jednotlivé práce provedly za co nejkratší dobu a s minimálními finančními náklady, ale zároveň, aby byla dosažena potřebná kvalita.

Objekt je také určen k užívání osobami s omezením pohybu a osobám imobilním, proto je dodržována Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, jež se touto problematikou zabývá.

8 SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ

8.1 Normy

- [1] ČSN 01 3419 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb, 1988
- [2] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb. Kreslení výkresů stavební části, 2004
- [3] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- [4] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Funkční požadavky
- [5] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování
- [6] ČSN 73 1901 Navrhování střech
- [7] ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
- [8] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [9] ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
- [10] ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb- základní ustanovení

8.2 Vyhlášky

- [11] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [12] Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [13] Vyhláška č. 499/ 2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [14] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [15] Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

8.3 Zákony

- [16] Zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jeho příslušné vyhlášky
- [17] Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- [18] Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

- [19] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

8.4 Odborná literatura

- [20] Kolektiv autorů: *Konstrukce pozemních staveb*
[21] Neufert: *Navrhování staveb*, Consult Invest, 2001
[22] Neumann, Dietrich; Weinbrenner, Ulrich; Hestermann, Ulf; Rongen, Ludwig: *Stavební konstrukce*, Jaga, 2001
[23] Novotný, Jan: *Cvičení z pozemního stavitelství*, Sobotáles, 2007
[24] Pexová, Jana: *Skeletové konstrukční systémy*
[25] Solař, J.: *Pozemní stavitelství IV.*, Ostrava: VŠB- TUO, 2005
[26] Járský, Č. a kol.: *Příprava a realizace staveb*, Brno: CERM, 2003

8.5 Internetové zdroje

- [27] www.wienerberger.cz
[28] www.caddetail.cz
[29] www.topostovacov.cz
[30] www.avbp.cz
[31] www.baumit.com
[32] www.stavona.cz
[33] www.cemix.cz
[34] www.schueco.com
[35] www.decospan.cz
[36] www.ronn.cz
[37] www.topwet.info
[38] www.toitoi.cz
[39] www.metalplastcz.cz
[40] www.obkladydlazbystoneage.cz